

(54) CONNECTION METHOD BETWEEN WAVEGUIDE AND CONVERTER

(11) 2-135804 (A) (43) 24.5.1990 (19) JP

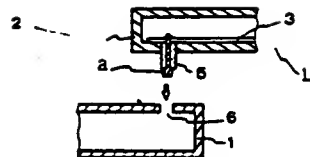
(21) Appl. No. 63-289890 (22) 16.11.1988

(71) HITACHI CHEM CO LTD (72) HIRONOBU ISHIZAKA(2)

(51) Int. Cl.⁵ H01P5/103, H01P5/08, H01P5/107

PURPOSE: To connect a converter and a waveguide directly by eliminating a waveguide part from the converter, projecting a feeding pin connecting to a strip line on an RF board from a converter case as a connection terminal to the waveguide and providing a hole for feeding pin insertion to the waveguide.

CONSTITUTION: The feeding pin 4 connecting to the strip line of the RF base 3 of the converter 11 is projected from the converter case 2 via a dielectric substance 5 and an insertion hole 6 with the same diameter as that of the dielectric substance 5 is provided to the waveguide 1. When the connection terminal comprising the feed pin 4 and the dielectric substance 5 is inserted in the insertion hole 6 to connect the waveguide and the converter. Thus, the waveguide 1 and the converter 11 are connected simply without any intermediate connection component, low cost, thin profile and light weight are attained, the structure suitable for mass-production is adopted, the connection loss is reduced and the efficient connection is attained.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-135804

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)5月24日

H 01 P 5/103
5/08
5/107

J

8626-5 J
8626-5 J
8626-5 J

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全3頁)

⑮ 発明の名称 導波管-コンバータ接続方法

⑯ 特 願 昭63-289890

⑰ 出 願 昭63(1988)11月16日

⑱ 発 明 者 石 坂 裕 宜 茨城県下館市大字五所宮1150番地 日立化成工業株式会社
五所宮工場内

⑲ 発 明 者 涌 嶋 重 遠 茨城県下館市大字五所宮1150番地 日立化成工業株式会社
五所宮工場内

⑳ 発 明 者 酒 井 秋 雄 埼玉県大宮市蓮沼1406番地 八木アンテナ株式会社大宮工
場内

㉑ 出 願 人 日立化成工業株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 廣 瀬 章

明 細 書

1. 発明の名称

導波管-コンバータ接続方法

2. 特許請求の範囲

1. R F基板3のストリップラインに接続された給電ピン4を誘電体5を介してハウジング2より突出させたコンバータ11と前記誘電体5と同径の挿入穴6を設けた導波管1とを前記給電ピン4と誘電体5よりなる接続端子を前記挿入穴6に挿入することにより接続を行なうことを特徴とする導波管-コンバータ接続方法。

2. 請求項1記載の導波管-コンバータ接続方法において、誘電体1の周囲にシールド機能部品7を付加したことを特徴とする導波管-コンバータ接続方法。

3. 請求項2記載の導波管-コンバータ接続方法において、シールド機能7をコンバータハウジング2にもたせたことを特徴とする導波管-コンバータ接続方法。

4. 導波管1により構成された合成回路9とコンバータ11との接続を特許請求の範囲第1項〜第3項記載の導波管-コンバータ接続方法により行なうことを特徴とする合成回路。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、マイクロ波回路に使用することのできる導波管線路とコンバータとの接続方法及び導波管合成回路に関する。

(従来の技術)

従来用いられ、かつ知られているコンバータにおいては、第4図に示すようにコンバータと導波管との間のインターフェースにフランジ機能をもつ部品が使用されており、導波管線路からコンバータのR F基板上のストリップラインへの移行部は、コンバータ中に完全に集積されていた。

(発明が解決しようとする課題)

先の従来技術で示した構成は、コンバータと導波管との間に独立した部品を必要とするので

構成上の無駄があり、高価となるなどの問題点がある。

更に、導波管を合成回路として使用した場合、第5図(a)に示すような2合成回路では、電力分配ピン10を導波管1の中心よりずらして配置することによりジョイント8を介しコンバータへの給電は可能であるが、第5図(b)に示すような3入力以上の合成回路になると、電力を分配する必要上、電力分配ピン10は導波管1の中心に配置する必要があり、導波管線路からストリップラインへの移行部を集積したコンバータ11への給電は非常に困難となるなどの問題点がある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、コンバータから導波管部を除去し、RF基板上のストリップラインに接続された給電ピンを導波管への接続端子としてコンバータケースから突出させておき、導波管には給電ピン挿入用の穴を設けておくことによりコンバータと導波管を直接接続する。

接続を行なう。

第2図は、本発明の他の一実施例である。第1図の誘電体5の周囲に導電性のシールドリング7を設け、コンバータケース2と前記誘電体5の間及び導波管1と前記誘電体5の間に、同一の前記シールドリング7が介在することにより、前記コンバータケース2と前記導波管1のすき間より漏れ出る電力を抑制し、導波管とコンバータの接続を行なう。

第3図は、本発明の他の一実施例である。第2図のシールドリング7をコンバータケース2に一体構造としたものである。

〔発明の効果〕

本発明は上記構成よりなるので導波管とコンバータとを中間の接続部品なしで簡単に接続することができ、低価格化、薄型化、軽量化が計れるとともに量産に適した構造で且つ接続損失を小さくでき効率の良い接続が可能となる。また、導波管による合成回路では、3入力以上の合成回路からコンバータへの給電を非常に簡単

接続時のコンバータケースと導波管とのすき間より漏れ出る電力を抑制するシールドリングを給電ピン周囲の誘電体とコンバータケース間に設けることが好ましい。シールドリングは、コンバータケースと一体構造とすることが好ましい。

合成回路としての導波管からの給電には、導波管内の電力分配ピンは不要とし、導波管の電力分配点に給電ピン挿入穴を設け、コンバータを直接接続する方法が適している。

〔実施例〕

本発明の実施例を第1図～第3図に基づき以下説明する。

第1図は、本発明の一実施例である。コンバータのRF基板3のストリップラインに接続された給電ピン4を誘電体5を介してコンバータケース2より突出させておき、導波管1に前記誘電体5と同径の挿入穴6を設け、前記給電ピン4と誘電体5よりなる接続端子を前記挿入穴6に挿入することにより導波管とコンバータの

に行なうことができ、高効率な合成回路を実現できる。

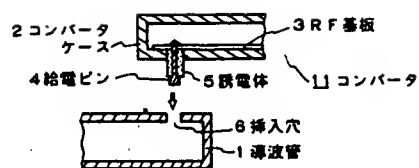
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例を示す部分断面図、第2図、第3図は本発明の他の実施例を示す部分断面図、第4図は従来の実施例を示す部分断面図、第5図(a)、(b)は導波管による合成回路の説明図である。

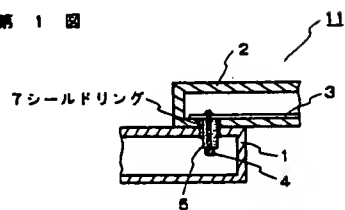
符 号 の 説 明

- | | |
|-----------|------------|
| 1…導波管 | 2…コンバータケース |
| 3…RF基板 | 4…給電ピン |
| 5…誘電体 | 6…挿入穴 |
| 7…シールドリング | 8…ジョイント |
| 9…導波管合成回路 | 10…電力分配ピン |
| 11…コンバータ | |

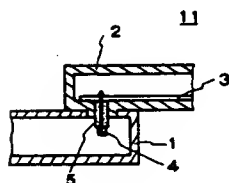
代理人 弁理士 廣瀬 章



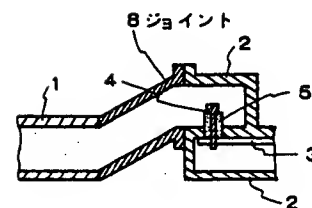
第 1 図



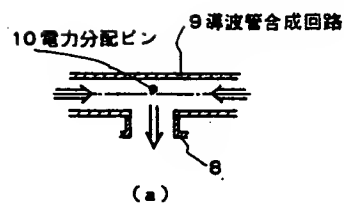
第 2 図



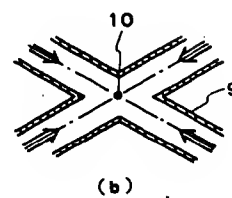
第 3 図



第 4 図



(a)



(b)

第 5 図